

CF0 15408 US/shi



日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

09/873,249

Shigehiro Kadota

June 5, 2001

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 5月31日

出願番号

Application Number:

特願2001-164785

出願人

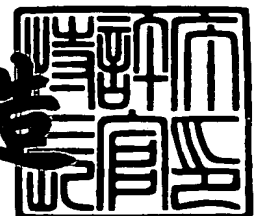
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2001年 6月19日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3057418

【書類名】 特許願

【整理番号】 4480001

【提出日】 平成13年 5月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02F 1/13

【発明の名称】 表示システム及び表示装置

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社  
内

【氏名】 門田 茂宏

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キャノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100086287

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 哲也

【選任した代理人】

【識別番号】 100103931

【弁理士】

【氏名又は名称】 関口 鶴彦

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-171112

【出願日】 平成12年 6月 7日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002048

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703596

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示システム及び表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報処理装置が表示しようとする画面を複数の表示装置で分割して表示する表示システムであって、

情報処理装置と、

第 1 の表示手段に表示を行う第 1 の表示装置と、

第 2 の表示手段に表示を行う第 2 の表示装置と、

前記第 1 の表示手段に対応して設けられる第 1 の座標入力装置と、

前記第 2 の表示手段に対応して設けられる第 2 の座標入力装置と、を有しており、

前記第 1 の表示装置が、前記第 1 の座標入力装置からのデータと前記第 2 の座標入力装置からのデータが入力される入力部を有していることを特徴とする表示システム。

【請求項 2】 前記第 1 の座標入力装置からの座標データもしくは前記第 2 の座標入力装置からの座標データもしくはその両方を、前記第 1 の表示手段が表示する画面と前記第 2 の表示手段が表示する画面とから構成される分割前画面上における座標情報に変換する変換部を有する請求項 1 に記載の表示システム。

【請求項 3】 前記第 1 の座標入力装置の座標原点もしくは前記第 2 の座標入力装置の座標原点のいずれかを、前記第 1 の表示手段が表示する画面と前記第 2 の表示手段が表示する画面とから構成される分割前画面上における座標原点と揃えており、座標原点を分割前画面上における座標原点と揃えていない座標入力装置からのデータを、分割前画面上における座標情報に変換する変換部を有する請求項 1 に記載の表示システム。

【請求項 4】 前記第 1 の表示装置は前記情報処理装置に前記第 1 の座標入力装置と前記第 2 の座標入力装置からのデータを出力する出力部を有しており、前記変換部は、前記第 1 の表示装置が前記出力部から前記情報処理装置に各座標入力装置からのデータを出力する前に変換を行えるように設けられている請求項 2 もしくは 3 に記載の表示システム。

【請求項 5】 前記第 1 の表示装置が前記変換部を有する請求項 2 乃至 4 いずれかに記載の表示システム。

【請求項 6】 前記第 1 の表示装置は前記情報処理装置に前記第 1 の座標入力装置と前記第 2 の座標入力装置からのデータを出力する出力部を有している請求項 1 乃至 3 いずれかに記載の表示システム。

【請求項 7】 前記第 2 の座標入力装置からのデータを前記第 2 の表示装置から前記第 1 の表示装置に送信するための信号出力部を前記第 2 の表示装置が有しており、該信号出力部から送られた信号を受信するための信号受信部を前記第 1 の表示装置が有する請求項 1 乃至 6 いずれかに記載の表示システム。

【請求項 8】 表示装置であって、  
所定画面の一部を表示する表示手段と、  
該所定画面の他の部分を表示する他の表示手段に対応する座標入力装置からの座標データが入力される入力部と、  
該座標データを前記所定画面における座標データに変換する変換部と、を有することを特徴とする表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、表示装置に関し、特にデジタイザ等の座標入力手段を持つ表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、表示装置には座標入力手段として、デジタイザを備えるものがあった。従来の表示装置に付属するデジタイザは、その画面の範囲内での座標入力は可能であり、複数の表示装置を並べて表示する際の座標入力に対応してなかった。

そのため、ウィンドウズ 9 8 (Windows98) 等において実現されるマルチディスプレイ機能においてデジタイザによる入力は、情報処理装置に接続されているデジタイザからのみとなっている。

従来の表示装置の座標入力手段では、マルチディスプレイにおいて、全ての表

示装置からの座標入力を行うことができないという欠点がある。

【 0 0 0 3 】

なお、同一画面を複数の表示手段で表示する構成において複数の指示デバイスを用いる構成については、特開平 1 1 - 1 3 4 1 6 4 号が知られている。

また、複数の表示手段の組み合わせによって大画面を構成した場合にひとつのポインティング装置で制御を行う構成については、特開平 0 8 - 2 8 6 8 3 5 号が知られている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来例では、ひとつの画面（分割前画面）を複数の表示手段で表示する構成において、全ての表示手段に対応した座標入力を行うことができないという不具合があった。

本発明の目的は、マルチディスプレイを用いて分割表示を実現する環境において、全ての表示装置に付属しているデジタイザからの入力を有効にする表示システムもしくは表示装置を提供することである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段及び作用】

本発明に係る表示システムのひとつは以下のように構成される。

情報処理装置が表示しようとする画面を複数の表示装置で分割して表示する表示システムであって、

情報処理装置と、

第 1 の表示手段に表示を行う第 1 の表示装置と、

第 2 の表示手段に表示を行う第 2 の表示装置と、

前記第 1 の表示手段に対応して設けられる第 1 の座標入力装置と、

前記第 2 の表示手段に対応して設けられる第 2 の座標入力装置と、を有しており、

前記第 1 の表示装置が、前記第 1 の座標入力装置からのデータと前記第 2 の座標入力装置からのデータが入力される入力部を有していることを特徴とする表示システム。

この構成においては、2つの座標入力装置からの出力が第1の表示装置に入力されるため、情報処理装置は第1の表示装置と通信を行うことによって2つの座標入力装置からのデータを得ることができる。

【0006】

ここで、前記第1の座標入力装置からのデータもしくは前記第2の座標入力装置からのデータもしくはその両方を、前記第1の表示手段が表示する画面と前記第2の表示手段が表示する画面とから構成される分割前画面上における座標情報に変換する変換部を有することによって、分割表示を行う構成においても分割前画面に対応する座標データを得ることができる。

すなわち、各座標入力装置においては、各座標入力装置に固有の座標データが得られるが、この各座標入力装置に固有の座標データを分割前画面上における座標情報に変換することによって、各座標入力装置からの座標データを区別することなく扱うことが可能となる。

【0007】

ここで、前記第1の表示装置は前記情報処理装置に前記第1の座標入力装置と前記第2の座標入力装置からのデータ（その一部もしくは全てを変換したものを含む）を出力する出力部を有していることによって、情報処理装置は各座標入力装置ごとに対応して座標データを受け入れるためのポートを設ける必要がなくなる。このとき、上記変換部が第1の表示装置内のように前記第1の表示装置が前記出力部から前記情報処理装置に各座標入力装置からのデータを出力する前に変換を行える位置に設けられていると第1の表示装置から情報処理装置に座標データを通信するときに、どの座標入力装置から得られた座標データであるかを判別するための情報を付加することなく送信することができる。

【0008】

またいずれかひとつの座標入力装置から得られる座標データを変換しなくてもいいように該ひとつの座標入力装置の座標原点を分割前画面の座標原点と揃えておくと好適である。後述する実施例では第1の座標入力装置の座標原点を分割前画面の座標原点と揃えているため第1の座標入力装置から得られる座標データについては変換する必要が無く、第2の座標入力装置からの座標データのみを変換

すればよい。これは第2の座標入力装置の座標原点を分割前画面の座標原点と揃えておき、第1の座標入力装置からの座標データのみを変換するようにしても良い。

#### 【0009】

また、前記構成において、第2の座標入力装置を第1の表示装置と直接接続する必要はない。後述する実施例のように、第2の座標入力装置を第2の表示装置と接続し、第2の表示装置を経由して第2の座標入力装置からの座標データを第1の表示装置に送る構成を好適に採用できる。

#### 【0010】

本発明に係る表示装置のひとつは以下のように構成される。

表示装置であって、

所定画面の一部を表示する表示手段と、

該所定画面の他の部分を表示する他の表示手段に対応する座標入力装置からの座標データが入力される入力部と、

該座標データを前記所定画面における座標データに変換する変換部と、を有することを特徴とする表示装置。

#### 【0011】

##### 【実施例】

本発明の好ましい実施例について図面を用いて説明する。本実施例に係る表示装置及び表示システムは、データプロジェクタに適用することができる。

##### 〔第1の実施例〕

図1は、本発明の一実施例に係る表示装置のブロック図である。この表示装置は、後述する表示システムにおいて、第1の表示装置として用いられる。図1において、1はひとつの表示装置である。2は表示装置内のデバイスが接続されるシステムバス（System BUS）、3は全体を制御するCPU（中央演算処理装置）であり、各種処理を実行する。

#### 【0012】

4はROMであり、CPU3が実行するプログラム等を記憶する。5はRAMであり、後述する画像データ等を記憶する。6は本表示装置1のリモコンとの通



信を行うためのリモコンインタフェース (Remote Control I/F) である。7は情報処理装置等と通信を行う (送信手段) ためのシリアル通信出力インタフェース (Serial I/F Output) である。8は本表示装置1と同型の表示装置である第2の表示装置のシリアル通信出力インタフェース7と接続されるシリアル通信入力インタフェース (Serial I/F Input) であり、第2の表示装置が表示を行う第2の表示手段に対応しており、かつ該第2の表示装置に接続されている第2の座標入力装置であるデジタイザから入力される座標情報等の通信を行うためのものである。

#### 【0013】

9は描画信号処理部であり、RAM5上に展開された画像データ等を描画信号に変換する回路である。液晶パネル10は表示手段であり、この表示装置により制御され、画像を表示する。表示手段としては、液晶パネル、CRT、プラズマディスプレイ、冷陰極素子を用いたフラットディスプレイ等を用いることができる。またプロジェクタであっても良く、ここでは液晶パネルを用いたプロジェクタを採用している。液晶パネル10は、プロジェクタに投影する画像を表示する部分である。反射型の場合、液晶パネル10に光を当て、液晶パネル10上に表示された画像を反射し、光学系を経てプロジェクタスクリーンに投影される。透過型の場合は、液晶パネル10の後ろから光を当て、液晶パネル10上に表示された画像を、光学系を経てプロジェクタスクリーンに投影する。ここでは、光学系以降については省略する。

#### 【0014】

11はこの第1の表示手段に対応する座標入力装置であるデジタイザのインタフェース (Digitizer I/F) であり (座標データ入力部)、デジタイザからの生のデータを受信する。デジタイザの方式については限定しない。

101は情報処理装置から送られてくるこの表示装置で表示すべき画面の表示データが入力される画像信号入力部である。ここに入力された信号が前記RAM5に入力され、信号処理部9を介して液晶パネル10に出力される。

#### 【0015】

図3はこの表示システムの全体を示すブロック図である。100は情報処理装

置であり、第 1 の表示装置 1 と第 2 の表示装置 1 0 2 に画像信号を供給する。第 1 の表示手段に対応して第 1 の座標入力装置であるデジタイザ 1 0 3 が設けられ、第 1 の表示装置 1 に接続されている。第 2 の表示手段に対応して第 2 の座標入力装置であるデジタイザ 1 0 4 が設けられ、第 2 の表示装置 1 0 2 に接続されている。

第 2 の表示装置 1 0 2 は第 1 の表示装置 1 と同じ構成のものを用いる。ただし、第 2 の表示装置 1 0 2 においては、シリアル通信出力インターフェース 7 からの信号は情報処理装置 1 0 0 ではなく第 1 の表示装置 1 のシリアル通信入力インターフェース 8 に入力される。第 2 の座標入力装置 1 0 4 から入力された座標データは第 2 の表示装置 1 0 2 を経由して第 1 の表示装置 1 に入力される。

#### 【 0 0 1 6 】

図 2 は、本実施例の 2 台のデジタイザ付属の表示装置を同時に使用する際の状態遷移を示すフローチャートである。Windows98 等で実現されるマルチディスプレイ環境下において、情報処理装置に接続される 2 台の表示装置に付属したデジタイザ等の座標入力装置を連鎖的に接続した場合であり、第 1 の表示装置を情報処理装置に接続し、かつ第 1 の表示装置に他の表示装置に対応する座標入力装置が（第 2 の表示装置を介して）接続されており、第 1 の表示装置において他の（第 2 の）座標入力装置の座標情報等を変換して、それらの座標情報等を情報処理装置に送信しようとするとき、図 2 に示す状態遷移に従って処理が開始される。

#### 【 0 0 1 7 】

情報処理装置に接続されている表示装置を表示装置 A、該表示装置 A に接続される表示装置を表示装置 B とする。本実施例では、2 台の表示装置を使用する場合について説明する。各々の表示装置に付属しているデジタイザの座標情報は、原点を画面の左上隅とし、右方向を X 軸、下方向を Y 軸とした絶対座標であるとする。

#### 【 0 0 1 8 】

ステップ S 1 は情報処理装置のマウスイボ等の初期化処理であり、電源が投入されたとき、リセットボタンを押されたとき等に実行される。

#### 【 0 0 1 9 】

ステップ S 2 は表示装置 B からの座標情報等の入力の有無の判定であり、表示装置 B からの座標情報等の入力がある場合は、ステップ S 3 において表示装置 B の座標情報等を表示装置 A が受信する（表示装置 B は表示装置 A に対し、送信する手段により座標情報等を送信する）。表示装置 B の座標情報は、表示装置内における原点からの座標なので、マルチディスプレイ環境の原点である表示装置 A の左上隅を原点とする座標に変換する必要がある。

## 【 0 0 2 0 】

ステップ S 4 において、表示装置 A 内で表示装置 B の座標情報をマルチディスプレイ（分割表示する手段）に対応した座標情報に変換する（変換する手段）。ステップ S 6 において、座標情報等を情報処理装置に送信し、ステップ S 2 に戻る。

## 【 0 0 2 1 】

ステップ S 2 で表示装置 B からの座標情報等の入力がない場合は、ステップ S 5 において、表示装置 A からの座標情報等の入力の有無の判定を行う。表示装置 A からの座標情報等の入力がない場合は、ステップ S 2 に戻る。ステップ S 5 において、表示装置 A からの座標情報等の入力がある場合は、ステップ S 6 において座標情報等を情報処理装置に送信し、ステップ S 2 に戻る。また、ステップ S 5 において、表示装置 A からの座標情報等の入力がない場合は、そのままステップ S 2 に戻る。

## 【 0 0 2 2 】

なお、本実施例では、二つの表示装置を接続した場合について説明しているが、三つ以上の表示装置が接続されてもよい。また、本実施例では、プログラムを表示装置内の ROM に格納しているが、システムもしくは装置にプログラムを供給する場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本実施例を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体をシステムもしくは装置に読み出すことによって、そのシステムもしくは装置が本発明の効果を享受することが可能となる。

また、本実施例においては液晶パネルを用いたが、反射型の場合、テキサスインスツルメンツ社の DMD 等のようにマイクロミラーを集積配置した素子を用い

ることもできる。

さらに、本発明はプロジェクタのみに限らず、PDP等の大画面表示装置にも利用できる。

#### 【0023】

##### 【他の実施例】

第1の実施例では、記憶媒体としてROMが用いられている。しかし、本実施例においては、記憶媒体としてROMの他に、例えばハードディスク、フロッピーディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD、DVD-R、DVD-RAM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード等を用いることができる。

#### 【0024】

以上述べた実施例の表示システムによれば、デジタイザ等の座標入力装置を表示装置に付属することにより、分割表示を行う大画面表示装置においてそれぞれの画面でペンを使用してプレゼンテーション等を行うことができ、マウス等によるプレゼンテーションに比べ、実際に手で示しながらプレゼンテーションツール等の操作を行うことができる。

#### 【0025】

特にこの表示システムによれば、2台の表示手段を並べて情報処理装置の画面を分割表示するWindows98等のマルチディスプレイ環境において、2台目の表示装置（第2の表示装置）において入力された座標データを1台目の表示装置（第1の表示装置）に送信し、2台目の表示装置において入力された座標データを情報処理装置のマルチディスプレイ環境の座標に変換することにより、2台の表示装置を並べてマルチディスプレイ表示させている状態で一つのペンにより全ての表示手段に対応した座標入力装置を使用することができるようになるという効果がある。

#### 【0026】

##### 【発明の効果】

本願発明によれば、分割表示を行う構成において、簡便な構成で各画面に対応して座標入力装置を設けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第 1 の実施例に係る表示装置のブロック図である。

【図 2】 第 1 の実施例に係る 2 台のデジタイザ付属の表示装置を同時に使用する際の状態遷移を示すフローチャートである。

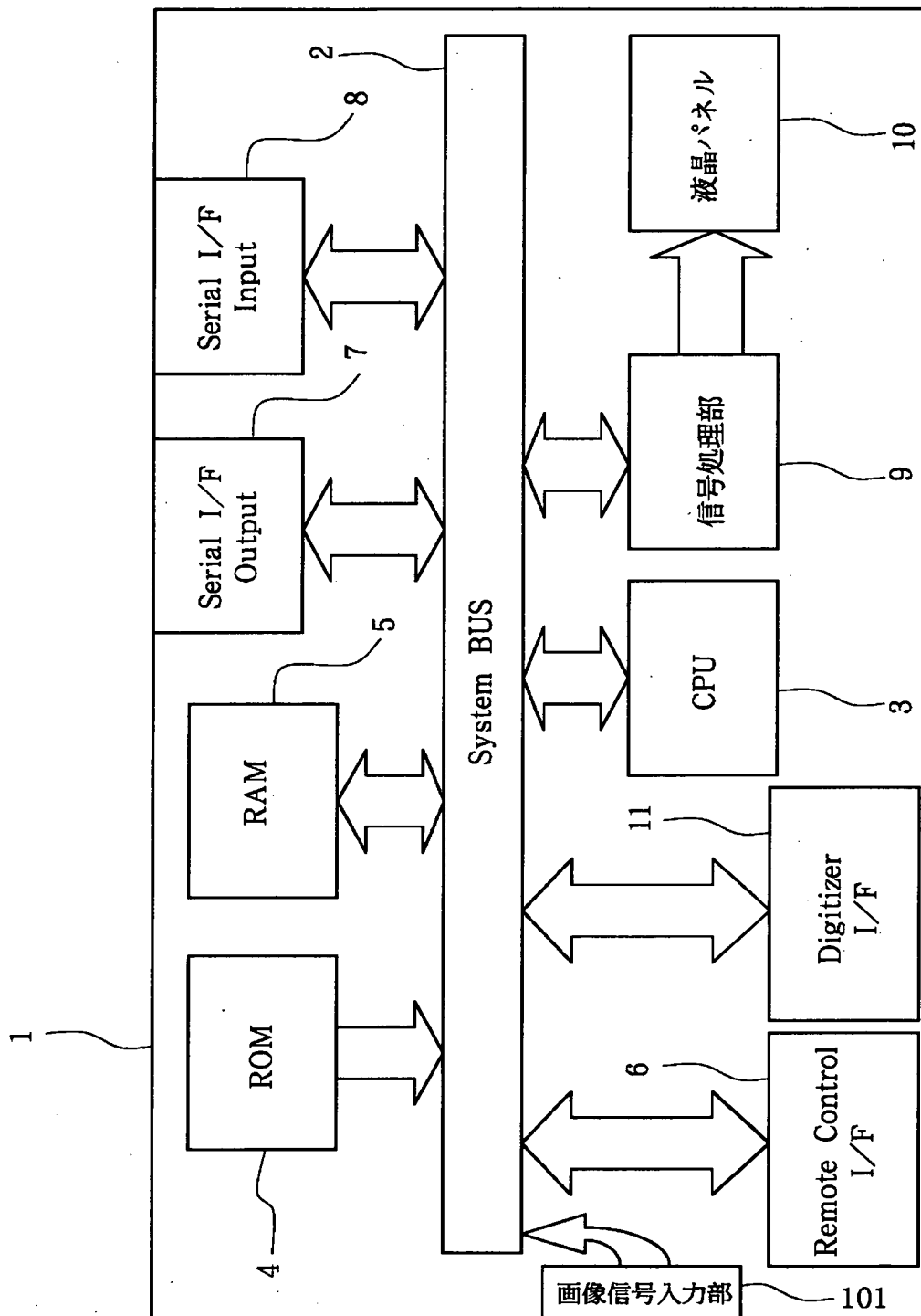
【図 3】 実施例に係る表示システムのブロック図である。

【符号の説明】 1 : 表示装置、 2 : システムバス、 3 : CPU、 4 : ROM、 5 : RAM、 6 : リモコンインタフェース、 7 : シリアル通信出力インタフェース、 8 : シリアル通信入力インタフェース、 9 : (描画) 信号処理部、 10 : 液晶パネル、 11 : デジタイザインタフェース。

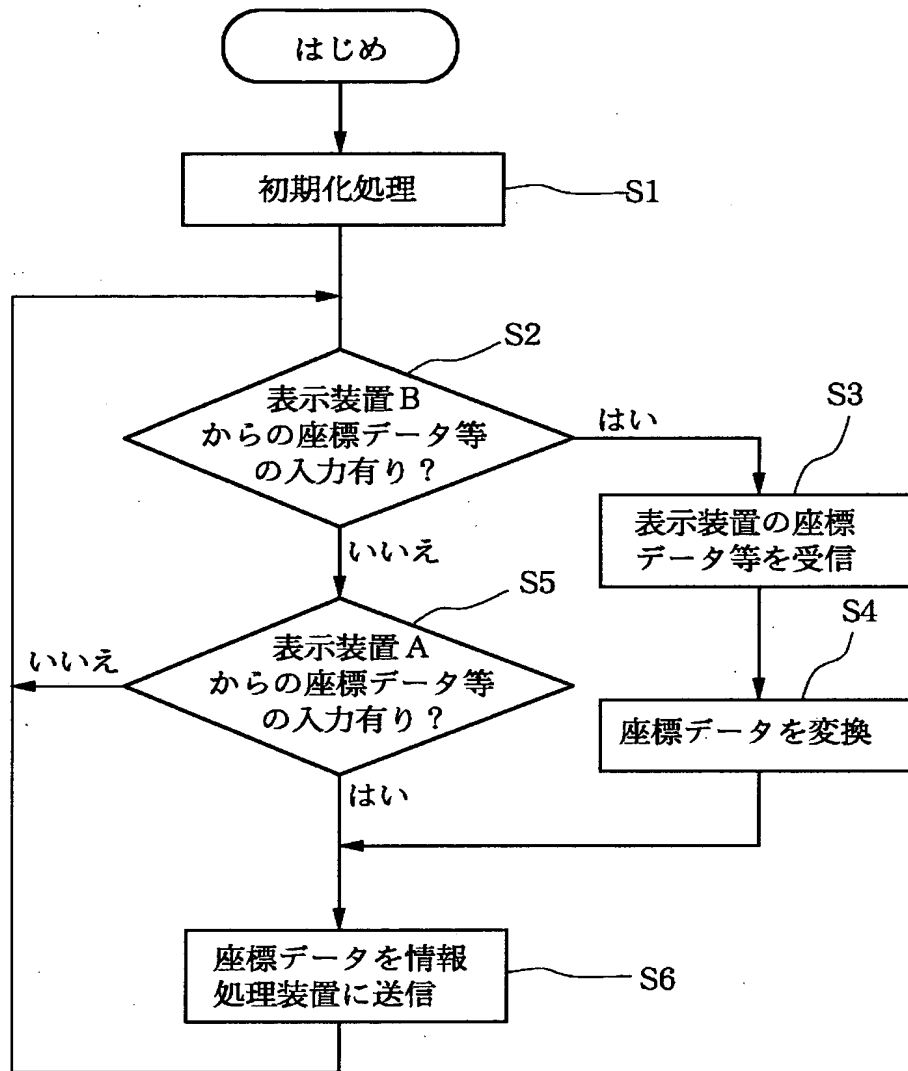
【書類名】

図面

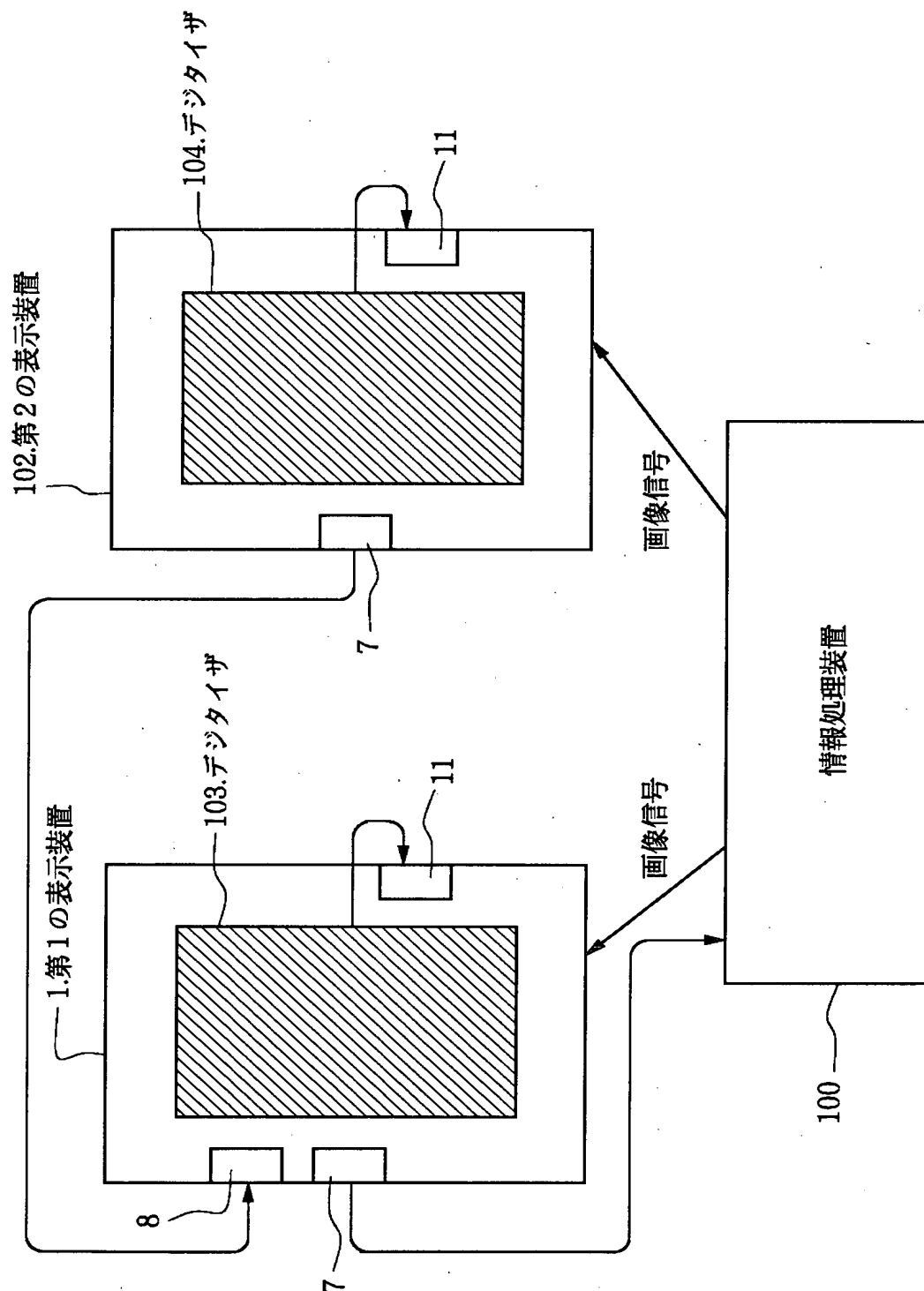
【図 1】



【図 2】



【図3】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 マルチディスプレイ環境において、全ての表示装置に付属しているデジタイザからの入力を有効にする表示装置を提供する。

【解決手段】 表示装置 1 の座標を入力する座標入力手段であるデジタイザ (Digitizer) - I / F 1 1 と、表示装置 1 に入力された座標データを表示装置 1 から情報処理装置に送信する送信手段であるシリアル通信出力 I / F 7 とを有し、デジタイザ等の座標入力装置を表示装置に付属することにより、大画面表示装置においてペンを使用してプレゼンテーション等を行うことができ、マウス等によるプレゼンテーションに比べ、実際に手で示しながらプレゼンテーションツール等の操作を行うことができる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-164785
受付番号	50100787537
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成13年 6月 5日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】	キャノン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100086287
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門2丁目8番1号 虎ノ門電気ビル 伊東内外特許事務所
【氏名又は名称】	伊東 哲也

【選任した代理人】

【識別番号】	100103931
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門2-8-1 虎ノ門電気ビル伊東内外特許事務所
【氏名又は名称】	関口 鶴彦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キャノン株式会社